

Robot Dierentuin



Overzicht

Dieren reageren op verschillende soorten informatie die ze via hun zintuigen binnenkrijgen. In deze les onderzoeken leerlingen de fysieke en gedragsmatige kenmerken van een dier en programmeren ze Dash om deze kenmerken uit te beelden op basis van prikkels in de omgeving.

Onderwerpen

Coding

Science

Doelgroep

8-10 jaar

Benodigde tijd

1,5 tot 2 uur

Doelstellingen

- Onderzoek de fysieke en gedragskenmerken van je favoriete dier.
- Programmeer Dash om het gedrag van het gekozen dier na te bootsen en te reageren op de prikkels in de omgeving.
- Ontwerp een dierenkostuum voor Dash.
- Laat je dier aan de klas zien. Leg uit welke gedragingen je hebt gekozen om na te bootsen en demonstreer deze.

Wat je nodig hebt



Dash



Building Brick Connectors

Overige benodigdheden

- 1 Blockly-compatibel apparaat per Dash
- LEGO-stenen
- Knutselbenodigdheden
- (Optioneel) speelgoed en rekwisieten

Downloadbaar materiaal



[Robot-dierenpark - Voorbeeld van dierenonderzoek](#)



[Robot-dierenpark - Werkblad voor dierenonderzoek](#)



[Beoordelingsrubriek voor een robot-dierenpark](#)

Dag 1/Stap 1: Onderzoek

Deze les kan worden opgedeeld in drie klassen of onderdelen.

Dag 1: Onderzoek een dier (30 minuten) Dag 2: Programmeeruitdaging (30 minuten) Dag 3: Presentatie (30 minuten)

Begin met het herhalen van de verschillende zintuigen van Dash: stem horen, klappen horen, knoppen indrukken, afstandssensoren, enz. Houd Dash gedurende de hele activiteit beschikbaar voor de leerlingen.

Dash Zintuigen

- Een obstakel links, rechts of achter je zien.
- loopt ergens tegenaan
- hoort een stem
- hoort een klap
- heeft een knop ingedrukt
- wordt opgehaald

Verdeel de klas in groepjes van 2 tot 4 leerlingen.

- Vraag elke groep om een dier te kiezen.
- Deel het werkblad 'Dieronderzoek' uit aan de leerlingen, zodat ze hun ideeën en onderzoek kunnen noteren terwijl ze hun dier ontwerpen. Hier is een website die leerlingen kunnen bekijken: <http://kids.nationalgeographic.com/animals/>

Bekijk het voorbeeld van het werkblad 'Dieronderzoek'

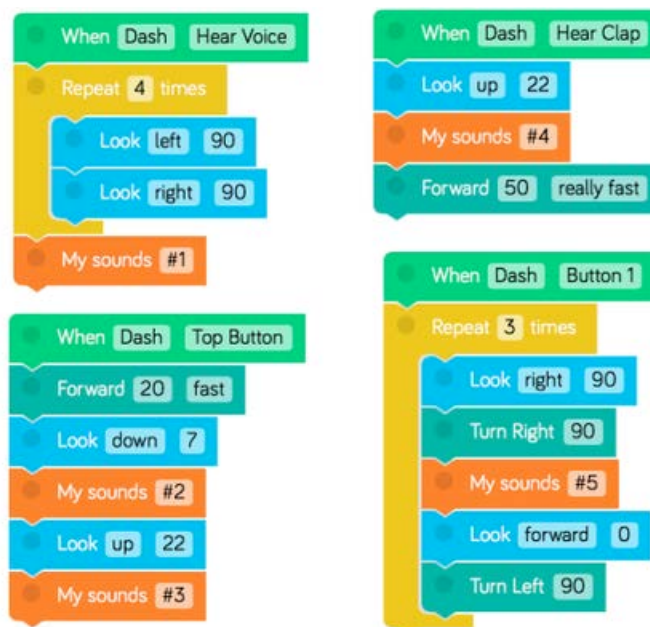
Enkele suggesties voor dingen waar je op kunt letten:

- Welk geluid maakt het dier als het bang is? En als het blij is?
Katten sissen en richten hun rug op als ze overstuur zijn en spinnen als ze blij zijn.
- Wat doet het dier tijdens het eten?
Eekhoorns bewegen zich heen en weer naar een voedselbron om noten te verzamelen en op te slaan.
- Wat doet het dier wanneer het een soortgenoot begroet?
Paarden begroeten elkaar met een hoog, schel "WHEEE-UH"-geluid.
- Hoe beweegt het dier zich voort?
Slangen bewegen zich zijwaarts terwijl ze vooruitgaan en volgen daarbij een S-vormig pad.

Dag 2/Stap 2: Programmeren

Geef leerlingen de tijd om Dash te programmeren.

- Moedig leerlingen aan om een gedrag te programmeren voor zoveel mogelijk zintuigen van Dash.
- Moedig leerlingen aan om zelfgemaakte geluiden te gebruiken om geluidseffecten toe te voegen aan de bewegingen en reacties van hun dieren.



Als leerlingen het moeilijk vinden, laat ze dan enkele voorbeeldcodeblokken zien om ze op ideeën te brengen.

Dag 3/Stap 3: Presentaties

Laat elke groep hun dier aan de klas presenteren.

- De leerlingen zullen elk gedrag uitleggen en demonstreren, en laten zien hoe dit verband houdt met het dier dat ze hebben onderzocht.
- Nadat elke leerling zijn presentatie heeft gegeven, laat je de leerlingen alle robots in een ruimte plaatsen die als een dierentuin fungeert en hun programma's starten.
- Laat de leerlingen rondlopen en met de verschillende dieren spelen.

Uitbreidingen

Dash Kostuumontwerp: Baksteenconnectoren

Er gebeuren wonderen wanneer leerlingen verder kijken dan het olifantenvoorbeeld.

Met LEGO®-stenen, knutselspullen en creativiteit kan Dash het volgende worden:

- Een slang die zich in een S-patroon voortbeweegt.
- Een vogel die reageert op geluid
- Een kat die sist of spint
- Een volledig denkbeeldig wezen met eigen gedragspatronen.

Er bestaat niet één 'juist' dier, maar weloverwogen ontwerpkeuzes.

 [Downloadinstructies voor Elephant](#)

